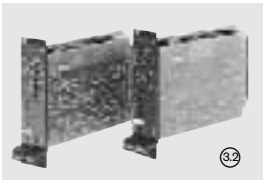
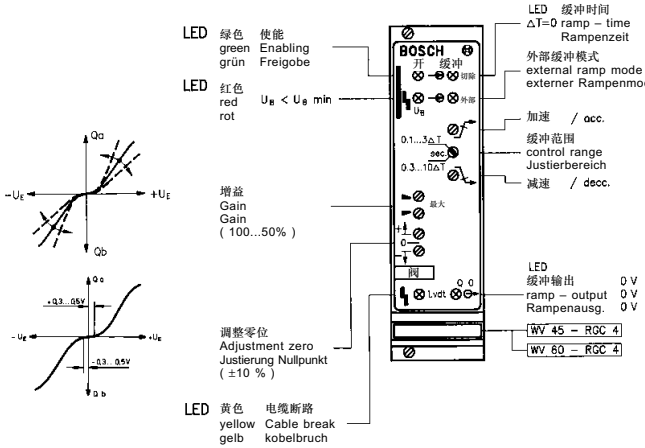
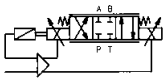
签名未验证
数字签名人OMYY
DN：cn=OMYY,
o=omyy.com,
ou=omyy.com
日期：2006.10.07
15:49:34 +08'00'
位置：欧美液压网

放大器－印刷电路板式
Amplifiers – Printed circuit boards
Verstärker – Leiterkarten

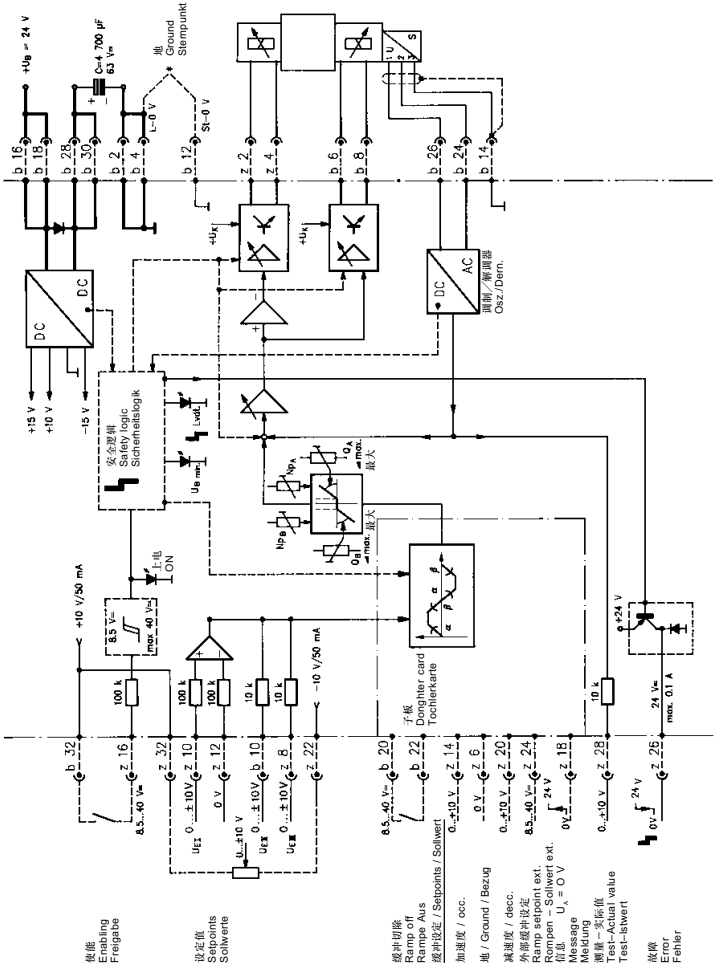


前面板
Front plate
Frontplatte



放大器 Type Typ	比例阀 For proportional directional control valves Für Proportional-Wegeventile	NG	电磁铁 Solenoid Magnet	[kg]	
(3.2) WV 45 – RGC 4	4/3-WV 	6	2,7 A	0,3	**0 811 405 137**
WV 60 – RGC 4		10	3,7 A		**0 811 405 138**

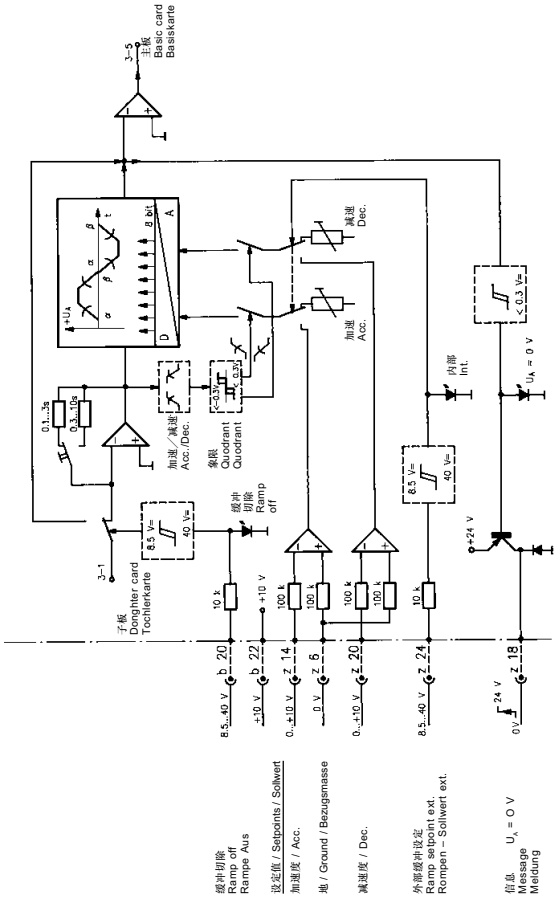
原理框图及端子标识
Block diagram and terminal assignment
Blockschaltbild mit Klemmenbelegung



6

原理框图及端子标识
Block diagram and terminal assignment
Blockschaltbild mit Klemmenbelegung

子板
Daughter card
Tochterkarte



▶
功能范围，缓冲调整
– 内部／外部输入信号0...+10V
用来控制缓冲时间

逻辑信号
– 缓冲「切除」
– 缓冲设定点「外部」
– 缓冲信号＝0V

▶▶
Function range: Ramp generator:
– Internal/external input 0 … +10 V
for the ramp time

Logic signals:
– Ramp “OFF”
– Ramp setpoints “EXTERNAL”
– Ramp signal = 0 V

▶▶▶
Funktionsbereich: Rampenbildner:
– Interne/Externe Vorgabe 0 … +10 V
für die Rampenzeit

Logiksignale:
– Rampe „AUS“
– Rampensollwerte „EXTERN“
– Rampensignal = 0 V

6

6

▶

缓冲使用指南

1. 象限识别：
对于正极性及负极性比例阀给定信号，放大器自动进行象限识别。
2. 部/外部缓冲选择
外部调定缓冲设定点
– 当电压信号输入到z24脚，就转变到外部设定。
– 缓冲电位器不起作用
– 外部状态通过LED显示

3. 内部缓冲调整：
– 调节电位器 ↗ 和 ↖ 以得到所需的缓冲速率
– 前提：z24或b20不能上电。

4. 外部缓冲调整：
– 缓冲速率与加在在z14与z20脚的电压成比例(参考点为z6)
– 最高解析度：75mV
– 前提：z24脚必须上电，而b20脚不能上电

5. 缓冲时间范围
– 有二个缓冲范围可设置(开关位于前面板上)，内部外部缓冲均可用

6. 缓冲切除
– 当b20上电时，缓冲不起作用(缓冲切除)。
– 如果电路板正在进行缓冲运算的话，缓冲切除将使输出信号产生突变
– 缓冲切除状态由LED显示。

7. 信号UA＝0V→0←
– 当缓冲输出信号UA＝0V时，z18脚的输出信号将变产24V
– 这种状态也由LED显示。
– 如果缓冲切除，那么这个信号就不出现。

▶▶

Notes on using of ramps

1. Quadrant recognition:
Quadrant recognition of the ramps takes place automatically for positive and negative valve setpoints.

2. Changeover of INTERNALLY/EXTERNALLY set ramp setpoints:
– Changeover takes place by means of a voltage signal to z 24 in response to an external input
– the setting potentiometers thus become ineffective
– the “EXTERNAL” status is displayed by LED.

3. INTERNAL ramp adjustment:
– Set potentiometers ↗ and ↖ to the desired ramp setting
– Precondition: No command to z 24 and/or b 20.

4. EXTERNAL ramp adjustment:
– Input default voltage to z 14 and z 20 (common point of reference z 6)
– max. resolution: 75 mV
Precondition: Command to z 24 and no command to b 20.

5. Ramp time range:
– 2 ramp time ranges can be set (changeover switch on front plate). These apply to both internal and external setpoint input.

6. RAMP OFF:
– Ramp is disconnected by command to b 20
– in the case of ramps in progress, there is an abrupt transition to the signal output value
– “Ramp Off” status is displayed by LED.

7. Signal $U_A = 0\ V \rightarrow 0 \leftarrow$
– when the ramp output voltage is $U_A = 0$ V, the signal output z 18 is switched to 24 V
– this condition is also displayed by LED
– if the ramp function is disconnected, the signal does not occur.

▶▶▶

Hinweise für die Benutzung von Rampen

1. Quadrantenerkennung:
Es erfolgt eine automatische Quadrantenerkennung der Rampen für positive und negative Ventilsollwerte.

2. Umschaltung INTERNE/EXTERNE Rampensollwertvorgabe:
– Umschaltung erfolgt durch Spannungssignal an z 24 auf externe Vorgabe
– damit werden die Einstellpotentiometer wirkungslos
– Zustand „EXTERN“ wird durch LED angezeigt.

3. INTERNE Rampeneinstellung:
– Potentiometer ↗ und ↖ auf gewünschtes Rampenverhalten einstellen
– Voraussetzung: Kein Befehl an z 24 und/oder b 20.

4. EXTERNE Rampeneinstellung:
– Spannungsvorgabe an z 14 und z 20 (gemeinsamer Bezugspunkt z 6)
– max. Auflösung: 75 mV
Voraussetzung: Befehl an z 24 und kein Befehl an b 20.

5. Rampenzeitbereich:
– es sind 2 Rampenzeitbereiche (Umschalter Frontplatte) einstellbar. Sie gelten für interne und externe Sollwertvorgabe.

6. RAMPE AUS:
– Rampenabschaltung durch Befehl an b 20
– bei begonnener Rampe erfolgt der Übergang auf den Signalendwert sprungartig
– Zustand „Rampe Aus“ wird durch LED angezeigt.

7. Meldung $U_A = 0\ V \rightarrow 0 \leftarrow$
– bei Rampenausgangsspannung $U_A = 0$ V wird der Signalausgang z 18 auf 24 V geschaltet
– der Zustand wird ebenfalls durch eine LED angezeigt
– bei abgeschalteter Rampenfunktion erfolgt die Meldung nicht.

特性参数

标准	(100×160×大约35) mm (宽×长×高)欧洲标准，带前面板(7模数尺寸)	
连接插头	DIN 41 612 – F 32	
环境温度	0°C … +70°C，存储温度最低-20°C，最高+70°C	
电源 U_B到b16/b18 和b 2/b4 (两个接点)	额定电压24 V DC， 用电池供电：21 … 40V 用交流整流供电：U_{rms}= 21 … 28 V(全波单相整流)	
滤波电容器 到b28/b30 – b2/b4	4700 µF，63V ， 当电源波动>10%时需要	
电磁铁	**2,7 A/25 W**	**3,7A/50W**
功率	max. 35 W	max. 60 W
额定电流	max. 1,5 A	max. 2,5 A
输出到电磁铁信号b6 – b8 / z2-z4	脉宽调制 I_{max} = 2.7 A	I_{max} = 3.7 A
输入信号(设定值)	0 … ±10 V输入相加点：b10，z8，z10，z12，z14/b14任选，Ri=10KΩ	
信号源	电位器R = 1 kΩ 给定信号源b32:+10V (50mA)， 或外接信号源z22:-10V (50mA)	
实际反馈值	交流信号b26	直流信号z28
0 811 405 137	10,2 V_{eff} / 7,8 kHz	0 … +10 V=
0 811 405 138	10,2 V_{eff} / 7,8 kHz	0 … +10 V=
使能，作用于输出级	位于z16，U = 8.5 … 40V，例如来自z32的10 V 前面板上的LED(绿色)亮	
缓冲内部／外部	位于z24，U = 8.5 … 40V， 外部缓冲设定	
缓冲切除	位于b20，U = 8.5 … 40V	
电缆长度及截面尺寸	电磁铁电缆： < 20 m 1.5 mm^2 20 … 50 m 2.5 mm^2 位移感测器电缆： 最长50 m，在100 pF/m 电源及电容电缆； 1.5mm^2	
输出短路保护	电磁铁的输出级； 位移感测器信号； 电位器信号源	
特点	LVDT电缆断路监测， PID位置反馈 PWM输出级， 快速充放电，高回应； 缓冲具有象限认别劲能； 阀死区补偿； 中位劲能，缓冲切除；内部缓冲设定(电位器)或 外部缓冲设定(电压)	
通过电位器调整	1. 零位N_{PA}及N_{PB}， 2. 增益Q_A及Q_B 3. 缓冲加速及减速时间t=0.05 … 5秒， 4. 缓冲调整范围的切换	
故障显示 －电缆断路 －U_B电压过低 －±15 V稳压器	开关输出； 无故障时，为24V(最大100 mA)； 发生故障时，0 V	
LED显示	绿色：使能； 绿色：缓冲，外置 黄色：反馈信号回路开路； 黄色：缓冲切除 黄色：Q_O= QV 红色：U_B= $U_{B\ min}$(大约21V)	

注意

电源零(b2)和控制零(b12)必须跨接

当与电源距离<1m时，在接头上跨接

当与电源距离>1m时,单独布线将控制零接地

* 电位器处于最终位置(顺时针)和「零电位器」所对应

6

►►

Characteristics

P.C.C. Format	(100 x 160 x approx. 35) mm (w x l x h) Europe format with front plate (7 modular spacings)	
Plug connector	DIN 41 612 – F 32	
Ambient temperature range	0 °C … +70 °C, storage temperature min. –20 °C; max. +70 °C	
Power supply U_B to b 16/b 18 and b 2/b 4 (use of 2 contacts)	24 V DC nominal battery voltage 21 … 40 V, Rectified AC voltage U_{rms} = 21 … 28 V (single-phase, full-wave rectification)	
Smoothing capacitor to b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) at ripple > 10%	
Solenoid	**2.7 A/25 W**	**3.7 A/50 W**
Power consumption	max. 35 W	max. 60 W
Current rating	max. 1.5 A	max. 2.5 A
Solenoid output b 6 – b 8 / z 2 – z 4	Square-wave volt., pulse-modulated $I_{max.}$ = 2.7 A	$I_{max.}$ = 3.7 A
Input signal (setpoint)	0 … ±10 V summing optionally to b 10, z 8, z 10, z 12, z 14/b 14; R_i = 10 kΩ	
Signal source	Potentiometer R = 1 kΩ Supply +10 V b 32 (50 mA) –10 V z 22 (50 mA) or external source	
Actual-value feedback	Osci b 26	Testp. z 28 *
0 811 405 137	10.2 V_{rms} / 7.8 kHz	0 … ±10 V=
0 811 405 138	10.2 V_{rms} / 7.8 kHz	0 … ±10 V=
Enable, output stage	at z 16, U = 8.5 … 40 V; e.g. 10 V from z 32 via bridge LED (green) on front plate lights up	
Ramp internal/external	at z 24 U = 8.5 … 40 V= external ramp setpoints	
Ramp OFF	at b 20, U = 8.5 … 40 V	
Cable lengths and cross-sections	Solenoid cable: < 20 m 1.5 mm² 20 … 50 m 2.5 mm² Pos. transducer: max. 50 m at 100 pF/m Supply and capacitor 1.5 mm²	
Short-circuit-proof outputs	Output stage to solenoid Signal to position sensor Potentiometer supply	
Special features	Open-circuit supervision for actual-value cable Position control with PID action Clocked output stage Rapid energizing and de-energizing for fast operating times Ramps with quadrant recognition Deadband compensation in valve centre position Disconnectible ramp Ramp setpoints can be entered internally (pots.) or externally (voltage)	
Adjustment via trimming potentiometer	1. Zero N_{PA} and N_{PB} 2. Gain Q_A and Q_B 3. Ramps for acceleration and deceleration t = 0.05 … 5 sec 4. Changeover of ramp adjustment range	
Fault indication – Open circuit of actual-value cable – U_B too low – ±15 V stabilization	Switching output No fault +24 V (max. 100 mA) Fault 0 V	
LED displays	green: enable ON green: ramp, external yellow: open circuit of actual-value cable yellow: ramp OFF yellow: Q_0 = 0 V red: $U_B < U_{B\ min.}$ (approx. 21 V)	

Caution:

Power zero b 2 and control zero b 12 must be bridged.

At a distance from the power supply of < 1 m connect directly to DIN plug.

At greater distances connect control zero separately to ground.

* Values for potentiometer in end position (cw) and for "zero potentiometer" in centre position

6

▶▶▶

Kenngrößen

Format der Leiterkarte	(100 x 160 x ca. 35) mm (B x L x H) Europaformat mit Frontplatte 7 TE	
Steckverbindung	Stecker DIN 41 612 – F 32	
Umgebungstemperatur	0 °C … +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung U_B an b 16/b 18 und b 2/b 4 (Verwendung von 2 Kontakten)	nominal 24 V= Batteriespannung 21 … 40 V, gleichgerichtete Wechselspannung U_{eff} = 21 … 28 V (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Glättungskondensator, separat an b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) bei Welligkeit > 10%	
Magnet	**2,7 A/25 W**	**3,7 A/50 W**
Leistungsaufnahme	max. 35 W	max. 60 W
Stromaufnahme	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Ausgang Magnet b 6 – b 8 / z 2 – z 4	Rechteckspannung, Puls-moduliert $I_{max.}$ = 2,7 A	 $I_{max.}$ = 3,7 A
Eingangssignal (Sollwert)	0 … ±10 V wahlweise an b 10, z 8, z 10, z 12, z 14/b 14 summierend; R_i = 10 kΩ	
Signalquelle	Potentiometer R = 1 kΩ Versorgung +10 V b 32 (50 mA) –10 V z 22 (50 mA) oder Fremdquelle	
Istwert-Rückführung	Oszi b 26	Testp. z 28 *
0 811 405 137	10,2 V_{eff} / 7,8 kHz	0 … ±10 V=
0 811 405 138	10,2 V_{eff} / 7,8 kHz	0 … ±10 V=
Freigabe Endstufe	an z 16, U = 8,5 … 40 V; z. B. 10 V aus z 32 durch Brücke LED (grün) auf Frontplatte leuchtet auf	
Rampe intern/extern	an z 24 U = 8,5 … 40 V= externe Rampensollwerte	
Rampe AUS	an b 20, U = 8,5 … 40 V	
Kabellängen und Querschnitte	Magnet: < 20 m 1,5 mm² 20 … 50 m 2,5 mm² Wegaufnehmer: max. 50 m bei 100 pF/m Versorgung und Kondensator 1,5 mm²	
Kurzschlussfeste Ausgänge	Endstufe zum Magnet Signal zum Weggeber Versorgungsspannung für Potentiometer	
Besondere Merkmale	Kabelbruch-Überwachung für Istwert-Kabel Lageregelung mit PID-Verhalten Endstufe getaktet Schnellerregung und Schnelllöschung für kurze Stellzeiten Rampen mit Quadrantenerkennung Kompensation der Totzone in Ventil-Mittelstellung Abschaltbare Rampen Rampen-Sollwerte intern (Potis) oder extern (Spannung) vorgebbar	
Justierung über Trimmpotentiometer	1. Nullpunkt N_{PA} und N_{PB} 2. Empfindlichkeit Q_A und Q_B 3. Rampen für Beschleunigung und Bremsen t = 0,05 … 5 sec 4. Umschaltung Rampeneinstellbereich	
Fehlermeldung – Kabelbruch Istwert – U_B zu niedrig – ±15-V-Stabilisierung	Schalt-Ausgang kein Fehler +24 V (max. 100 mA) Fehler 0 V	
LED-Anzeigen	grün: Freigabe EIN grün: Rampe, extern gelb: Kabelbruch Istwert gelb: Rampe AUS gelb: Q_0 = 0 V rot: $U_B < U_{B\,min.}$ (ca. 21 V)	

Vorsicht:

Leistungs-Null b 2 und Steuer-Null b 12 sind zu brücken.
Bei Entfernung zum Netzteil < 1 m direkt auf DIN-Stecker.
Bei größeren Entfernungen Steuer-Null separat an Masse führen.

* Werte für Potentiometer in Endstellung (cw) und für „Zero-Potentiometer“ in Mittelstellung

6

6

Bosch Rexroth AG
D-97813 Lohr a. Main
Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr a. Main
Telephone : 0 93 52/18-0
Telefax : 0 93 52/18-23 58
Telex : 6 89 418-0
eMail : documentation@rexroth.de
Internet : www.boschrexroth.de

博世力士乐(中国)有限公司
香港九龙长沙湾长顺街19号杨耀松(第六)工业大厦1楼
电话 : (852) 2262 5100
传真 : (852) 2786 0733
电邮 : bri.info@boschrexroth.com.hk
网址 : www.boschrexroth.com.cn

所给出的数据仅用于对产品的说明，
不能理解为法律意义上担保的性能。

版权所有，不得复制。保留更改权。